

**PRV**PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

REC'D 11 FEB 2005

WIPO

PCT

**Intyg  
Certificate**

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Telefonaktiebolaget L M Ericsson (publ), Stockholm  
Applicant (s) SE

(21) Patentansökningsnummer 0400100-4  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2004-01-16  
Date of filing

Stockholm, 2005-01-25

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

  
Gunilla Larsson

Avgift  
Fee

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

+46 8 7641514

Ink. t. Patent- och reg.verket

2004-01-16

1

Huvudfaxen Kassen

Föreliggande uppfinning hänför sig till en tätning-  
anordning för en i en vägg hos ett apparatrum eller -hölje  
anordnad kabelgenomföringsöppning.

Uppfinningen har till ändamål att åstadkomma en dylik  
anordning, som gör det möjligt att placera en kabelgenom-  
föringsöppning vid godtyckligt önskat ställe i en godtyck-  
lig önskad vägg hos ett apparatrum eller -hölje utan att  
den valda platsen för nämnda öppning skall medföra risk  
för att vatten, fukt eller små fasta partiklar skall tränga  
in i apparatrummet resp. -höljet genom nämnda öppning.

Den enligt uppfinningen för detta ändamål föreslagna  
tätninganordningen kännetecknas i första hand av att den  
innefattar ett utmed nämnda öppnings hela omkrets med nämnda  
vägg tätande förbundet, stelt rörstycke, som skjuter ut  
från väggen vid dennas yttre sida och bildar en till nämnda  
rums resp. höljes inre ledande passage, samt ett för tät  
tillslutning av nämnda passage tjänande tätningselement *exv.*  
av elastiskt material, som vid en främre ände hos detsamma  
uppvisar ett utanpå nämnda rörstycke anbringbart hylsformigt  
ändparti, medelst vilket det är inrättat att bringas till  
tätande anliggning mot nämnda rörstycke utmed dettas hela  
omkrets.

Tätningselementet kan enligt uppfinningen vara av  
två principiellt olika slag.

För det första kan det vara inrättat att åstadkomma  
en tät tillslutning av nämnda passage genom samverkan med  
en för anslutning till inuti apparatrummet resp. -höljet  
befintlig elektrisk utrustning avsedd yttre elektrisk kabel.

Tätningselementet kan i detta fall företrädesvis ut-  
göras av en på nämnda kabel anbringbar damask, som vid en  
bakre ände hos densamma uppvisar ett hylsformigt ändparti,  
medelst vilket den är inrättad att bringas till tätande  
anliggning mot den yttre mantelytan hos ett stycke av nämnda  
kabel utmed dennas hela omkrets.

Nämnda damask kan lämpligen innefatta en generellt  
cylindrisk främre del, som bildar nämnda främre ändparti,

och en generellt cylindrisk bakre del med i förhållande till den främre delen reducerad diameter samt ett mellan dessa båda delar beläget långsträckt förbindningsparti, vilket företrädesvis kan ha en generellt konisk form.

Förbindningspartiet kan med fördel vara så beskaffat, att det kan uppbära damaskens främre del stabilt i två olika lägen i förhållande till damaskens bakre del, nämligen dels i ett framskjutet läge, i vilket den främre delen är belägen på avsevärt axiellt avstånd från den bakre delen, dels ett tillbakadraget läge, i vilket den främre delen är belägen i axiell led nära den bakre delen och företrädesvis åtminstone partiellt överlappar denna.

För uppnående av en dylik funktion kan förbindningspartiet, om det såsom ovan nämnts har en generellt konisk form, lämpligen uppvisa en i riktning från dess bakre ände och mot dess främre ände avtagande gcdstjocklek och vara förbundet med den främre delen medelst en i närmelsevis radiell riktning från detsamma utskjutande smal fläns.

För uppnående av en förstärkt fasthållning av damaskens bakre del i önskat läge på en kabel och en ytterst tillförlitlig tätning mellan nämnda del och kabeln utan hjälp av några ytterligare medel kan nämnda del av damasken lämpligen uppvisa ett flertal invändiga, i periferiell led förlöpande åsar och mellan dessa belägna, i periferiell led förlöpande spår.

Såsom tidigare nämnts kan tätningselementet även vara av ett principiellt annat slag än det ovan beskrivna. Det kan nämligen även vara inrättat att åstadkomma en tät tillslutning av kabelgenomföringsöppningen utan samverkan med någon yttre elektrisk kabel. Ett dylikt tätningselement kan utnyttjas för tillslutning av en för tillfället outnyttjad kabelgenomföringsöppning. Tätningselementet kan i detta fall utgöras av en vid dess bakre ände slutet kåpa.

Vid båda slagen av tätningselement kan det vid tätningselementets främre ände belägna, utanpå det från väggen utskjutande rörstycket anbringbara hylsformiga ändpartiet

vara utformat med en invändig ringformig vulst, som är inrättad att bringas till ingrepp med ett utvändigt ringformigt spår i nämnda fläns. Vidare kan anordningen även innefatta en utanpå nämnda ändparti anbringbar klämringsring, med vars hjälp man kan uppnå en förstärkt fasthållning av tätningselementet på den rörformiga flänsen.

Tätningselementet ~~så~~<sup>kan</sup> såsom tidigare nämnts bestå av ett elastiskt material. Såsom exempel på ett lämpligt material kan nämnas silikongummi.

Uppfinningen beskrivs nedan ytterligare under hänvisning till bifogade ritningar, på vilka

fig. 1 visar en tvärsektionsvy av en med en tätningssanordning enligt en såsom exempel vald utföringsform av uppfinningen försedd kabelgenomföring i ett väggparti hos ett apparatrum, åskådliggörande även en vid nämnda genomföring till en inre kabel ansluten yttre kabel,

fig. 2 och 3 motsvarande vyer, åskådliggörande den yttre kabeln i ett mittför men på avstånd från den inre kabeln beläget läge och visande ett i tätningssanordningen ingående på den yttre kabeln anbringat tätningselement i två olika tillstånd,

fig. 4 en tvärsektionsvy i förstord skala av nämnda tätningselement samt

fig. 5 en mot fig. 1 svarande tvärsektionsvy av kabelgenomföringen enligt fig. 1, åskådliggörande ett tätningselement enligt en alternativ utföringsform av uppfinningen.

På ritningen betecknas med 10 en av stålplåt bestående yttre vägg hos ett apparatrum och med 11 en i nämnda vägg anordnad kabelgenomföringsöppning.

I denna öppning är ett element 12 av stål fast anbringat. Detta element uppvisar en huvuddel 13, som har formen av ett från väggen 10 vid dennas yttre sida utskjutande rörstycke med cirkulär tvärsektion, vilket avgränsar en till det innanför väggen 10 belägna utrymmet 14 ledande passage 15.

Elementet 12, som vid dess inre ände uppvisar en mot

väggens 10 inre sida anliggande, radiellt utskjutande ringformig fläns 16, är med hjälp av en svets 17 tätande förbundet med väggen 10 utmed öppningens 11 hela omkrets. Vid den yttre änden är elementet 12 försett med en från huvuddelen 13 i riktning radiellt inåt utskjutande ringformig fläns 18. Denna fläns tjänar såsom ett fäste för ett vid den ena änden hos en inuti utrymmet 14 belägen kabel 19 monterat kontaktdon 20.

Med 21 betecknas ett vid den ena änden hos en yttre elektrisk kabel 22 anbringat kontaktdon, som i fig. 1 visats sammankopplat med kontaktdonet 20 för att härigenom förbinda kablarna 19 och 22 med varandra.

För att förhindra en inträngning av vatten, fukt eller små fasta partiklar i utrymmet 14 genom passagen 15 finns ett för tätande tillslutning av nämnda passage tjänande tätningselement av elastiskt material. Detta tätningselement utgöres i det i fig. 1 - 3 visade fallet av en på kabeln 22 anbringad damask 23 av i fig. 4 närmare visat utförande.

Damasken 23 innefattar en generellt cylindrisk främre del 24, som bildar ett utanpå elementets 12 huvuddel 13 anbringbart främre ändparti 25, vilket kan bringas till tätande anliggning mot delen 13 utmed dennas hela omkrets. Vidare innefattar damasken även en generellt cylindrisk bakre del 26 med i förhållande till den främre delen 24 reducerad diameter samt ett mellan nämnda båda delar beläget, långsträckt förbindningsparti 27 med generellt konisk form. Delen 26 bildar ett bakre hylsformigt ändparti hos damasken, medelst vilket denna kan bringas till tätande anliggning mot den yttre mantelytan hos ett stycke av kabeln 22. Damasken 23 kan till följd av den ovan beskrivna utformningen av den åstadkomma en tät tillslutning av passagen 15 genom samverkan med kabeln 22.

I syfte att åstadkomma en förstärkt mekanisk fasthållning av damaskens bakre del 26 på kabeln 22 och en ytterst tillförlitligtätning mellan nämnda del och kabeln kan



+46 8 7641514

Ink. l. Patent- och reg.verket

2004-01-16

Huvudfaxen Kassan

5

man på i fig. 4 antytt sätt utforma delen 26 med ett flertal invändiga, i periferiell led förlöpande åsar 36 och mellan dessa belägna, i periferiell led förlöpande spår 37.

För att underlätta sammankopplingen av de båda kontakt-donen 20 och <sup>21</sup>22 med varandra är förbindningspartiet 27 in-rättat att uppbära damaskens främre del 24 stabilt i två olika lägen i förhållande till den bakre delen 26. Dessa båda lägen utgöres av å ena sidan ett i fig. 2 visat fram-skjutet läge, i vilket delen 24 är belägen på ett av för-bindningspartiets 27 längd bestämt, relativt stort axiellt av-stånd från delen 26 och skjuter ut ett stycke framför kon-taktdonet 22, och å andra sidan ett tillbakadraget läge, i vilket den främre delen 24 är belägen nära delen 26 och partiellt överlappar denna samtidigt som den frilägger kontaktdonet <sup>21</sup>22. 21

För uppnående av den ovan beskrivna funktionen hos förbindningspartiet 27 har detta givits en i riktning från dess bakre ände och mot dess främre ände avtagande gods-tjocklek. Vidare har det förbundits med den främre delen 24 med hjälp av en i närmelsevis radiell riktning från detsamma utskjutande tunn fläns 28.

Det utanpå elementets 12 huvuddel 13 anbringbara främre ändpartiet 25 hos damasken 23 är försett med en invändig ringformig vulst 29, som är avsedd att ingripa i ett ut-vändigt ringformigt spår 30 i delen 13. Härigenom kan man erhålla en visuell indikering av att ändpartiet 25 anbringas i avsett läge på delen 13. Vidare möjliggör vulsten 29 även en förstärkt fasthållning av ändpartiet 25 i på delen 13 monterat tillstånd. För ytterligare förstärkning av såväl fasthållningen av ändpartiet på delen 13 som tätningen mellan dessa båda element finns dock en utanpå ändpartiet 25 anbringad klämring 31, som t.ex. kan vara av slangkläm-meliknande typ.

I fig. 5 visas ett tätningselement enligt en alterna-tiv utföringsform av uppfinningen. Detta tätningselement har formen av en vid dess bakre ände tillsluten kåpa 32,

som är avsedd att utnyttjas för tät tillslutning av en kabelgenomföring, till vilken någon yttre kabel för tillfället icke är ansluten.

Kåpan 32 uppvisar ett på delen 13 anbringbart främre ändparti 33, som är utformat på samma sätt som ändpartiet 25 hos damasken 23, medan den vid sin bakre ände uppvisar en ändvägg 34, som tillsluter partiet 33 i riktning utåt. Med 35 betecknas en innanför kåpan 32 anbringad styv hatt, som har till ändamål att erbjuda ett förstärkt skydd av kontaktdonet 20 mot skadlig påverkan av yttre krafter.

Kåpan 32 och damasken 23 kan med fördel båda vara framställda av silikongummi. Även andra väderbeständiga material med goda elasticitetsegenskaper inom ett stort temperaturområde kan dock ifrågakomma.

Det kan nämnas att uppfinningen i första hand tillkommit i syfte att förbättra möjligheten till en godtyckligt valbar placering av erforderliga kabelgenomföringar i väggar hos av stålplåt framställda s.k. shelters, som tjänar till att inrymma erforderlig till i master monterade antenner ansluten apparatur. Uppfinningen är dock tillämpbar även vid andra apparatrum och -höljen.

Uppfinningen är icke begränsad till de ovan beskrivna och på ritningarna visade utföringsformerna. Många andra utföringsformer är i stället tänkbara inom ramen för uppfinningen, sådan denna definieras i de efterföljande patentkraven.

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
0

7

Uppfinningen har exemplifierats för tillämpning vid tätning av kabelgenomföringar vid tekniskåp för antennenläggningar för telekommunikationssystem eller dylika inneslutningar för elektriska utrustningar. Emellertid torde uppfinningen även kunna användas i andra sammanhang där vikten av god tätning vid skarvar av kablar, slangar eller andra kopplingselement är önskvärt. Vid t.ex. allmän skarvning av en kabel utan samband med ett apparathölje kan den ena parten ha ett utseende väsentligen motsvarande den högra delen av fig 1, medan den vänstra delen inte är infäst i någon vägg men har ett parti som motsvarar rörstutsen kring vilket den främre delen av tätningsorganet anbringas.

Den bakre delen är som angetts lämpligen försedd med spår och åsar för god tätande anliggning mot kabeln. Alternativt kan denna del för samma ändamål vara krympt kring kabeln eller limmad eller fastklämt med en klämring etc. Det är särskilt viktigt att det är tätt kring denna del om kabeln är avsedd att föras in vid apparatusets tak varigenom kopplingen intar ett vertikalt läge. I detta läge fungerar kabeln som en vattenledare vid nederbörd och om tätningen inte är tillfredsställande kan vatten rinna in i kopplingens inre delar och eventuellt även vidare in i apparathuset.

Tätningselementet är företrädesvis elastiskt, tillverkat av gummi eller motsvarande, dels för att åstadkomma god tätning i de bägge ändarna men också för att medge förskjutning av elementet mellan sin bägge lägen. Emellertid kan ändpartierna tätas mot kabeln respektive rörstutsen på annat sätt exv via mekaniska gängförband separata tätningsringar, packningar eller liknande. Härvid behöver ändpartierna inte vara elastiska. Förbindningspartiet skall vara formbart för att medge lägesförändring. För detta behöver inte heller denna del nödvändigtvis vara tillverkat av elastiskt material. Varje material och utformning som medger lägesförändringen som beskrivits omfattas av uppfinningen. Ett exempel är att materialet är "vikbart" längs längs en periferi hos det cylindriska materialet så att detta kan "rullas" över ett förflyttbart periferiellt "veck" mellan de bägge ändlägena.

4  
3  
2  
1  
0



18

Patentkrav

1. Tätningssanordning för en i en vägg hos ett apparat-  
hus eller -hölje anordnad kabelgenomföringsöppning, k ä n -  
n e t e c k n a d av att den innefattar ett tätningsele-  
ment ~~av elastiskt material~~, vilket har formen av en på en  
för anslutning till inuti nämnda apparathus eller -hölje  
befintlig ~~elektrisk~~ utrustning avsedd yttre ~~elektrisk~~ ka-  
bel anbringbar damask, som innefattar ett generellt cy-  
lindriskt bakre ändparti, medelst vilket den är inrättad  
att monteras på nämnda kabel i tätande anliggning mot  
dennas yttre mantelyta, och ett generellt cylindriskt  
främre ändparti med i förhållande till det bakre ändpar-  
tiet förstora diameter, medelst vilket den är inrättad  
att bringas till tätande anliggning mot den yttre mantel-  
ytan hos ett vid kabelgenomföringsöppningen från nämnda  
vägg utskjutande rörstuds, som är tätande förbunden med  
nämnda vägg utmed nämnda öppnings hela omkrets, samt ett  
långsträckt förbindningsparti, som förbinder nämnda båda  
ändpartier med varandra.

2. Tätningssanordning enligt krav 1, k ä n n e t e c k -  
n a d av att nämnda förbindningsparti är inrättat att  
uppbära damaskens främre ändparti stabilt i två olika  
lägen i förhållande till damaskens bakre ändparti, näm-  
ligen dels i ett framskjutet läge, i vilket det främre  
ändpartiet är beläget på ~~axiellt~~ axiellt avstånd från  
det bakre ändpartiet, dels ett tillbakadraget läge, i  
vilket det främre ändpartiet är beläget i axiell led nära  
det bakre ändpartiet.

3. Tätningssanordning enligt krav 2, k ä n n e t e c k -  
n a d av att det främre ändpartiet, då det befinner sig i  
sitt tillbakadragna läge, åtminstone delvis överlappar  
det bakre ändpartiet.

4. Tätningssanordning enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d av att nämnda förbindningsparti  
har en generellt konisk form.

+46 8 7641514

Ink. 1. Patent- och reg.verket

7204 -01- 1 6

Huvudfaxen Kassan

29

5. Tätningsanordning enligt krav 4, k ä n n e t e c k -  
n a d av att nämnda förbindningsparti uppvisar en i rikt-  
ning från dess bakre ände och mot dess främre ände avtagan-  
de godstjocklek och att det är förbundet med damaskens  
främre ändparti medelst en i närmelsevis radiell riktn:ng  
från detsamma utskjutande smal fläns.

6. Tätningsanordning enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d av att damaskens bakre ändparti  
uppvisar ett flertal invändiga, i periferiell led för-  
löpande åsar och mellan dessa belägna i periferiell led  
förlöpande spår.

7. Tätningsanordning enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d av att damaskens <sup>främre</sup> ändparti är ut-  
format med en invändig ringformig vulst, som är inrättad  
att bringas till ingrepp med ett utvändigt ringformigt  
spår i nämnda rörstuts.

8. Tätningsanordning enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d av att den även innefattar en  
utanpå damaskens främre ändparti anbringbar klämring.

9. Tätningsanordning enligt något av föregående krav,  
k ä n n e t e c k n a d av att tätningselementet består  
av silikongummi.

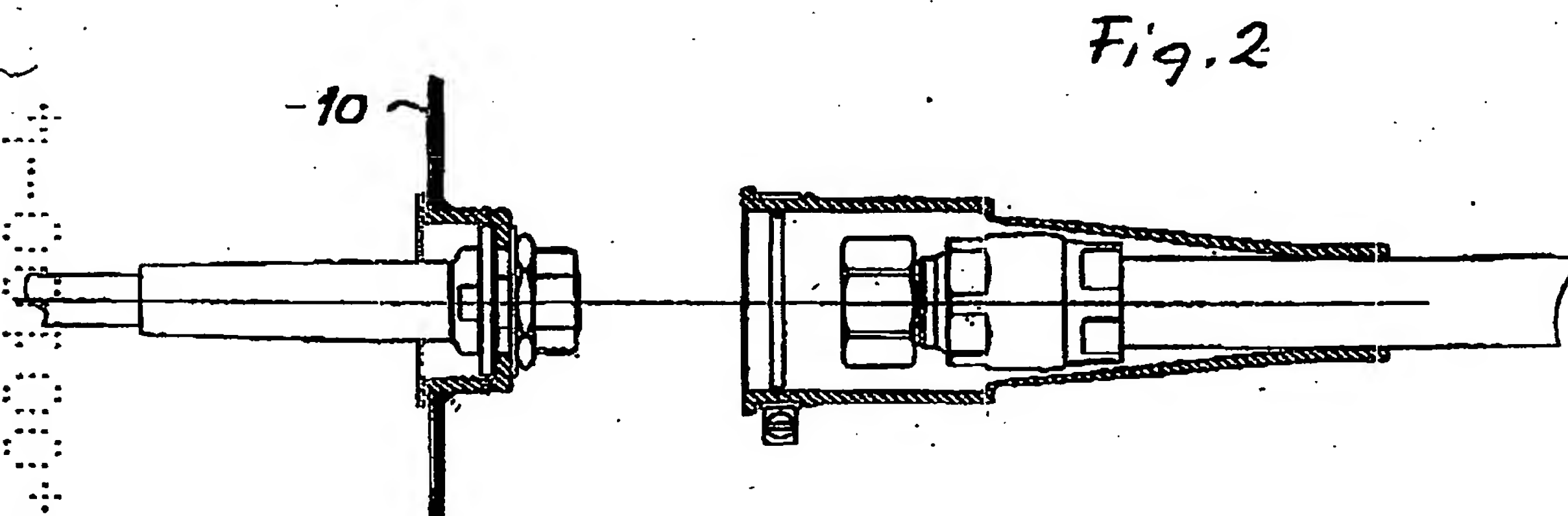
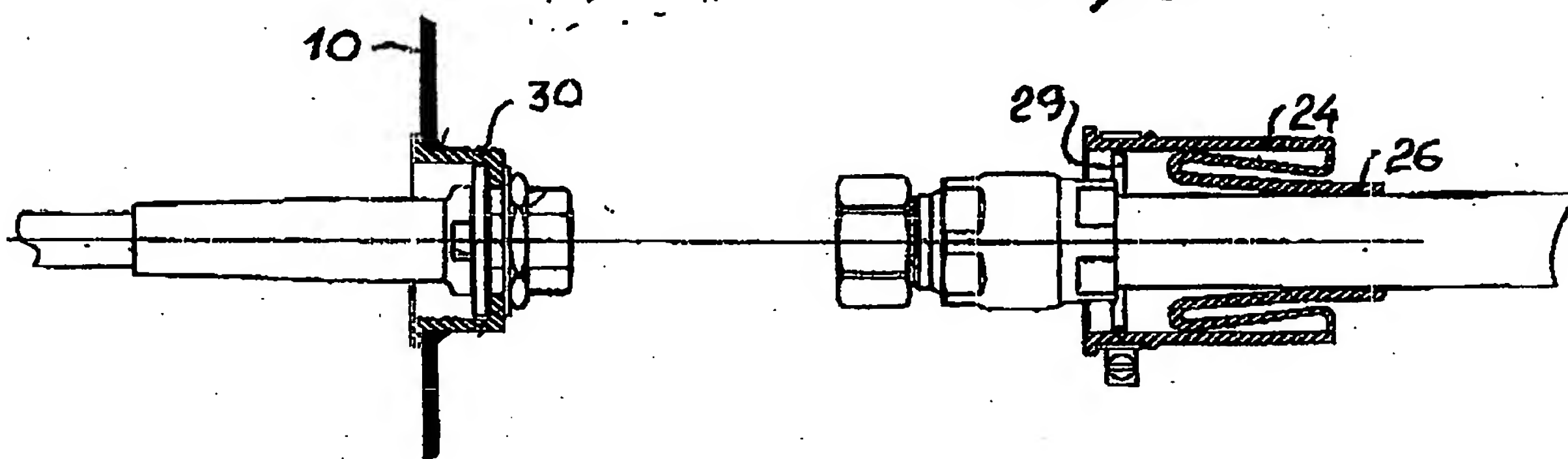
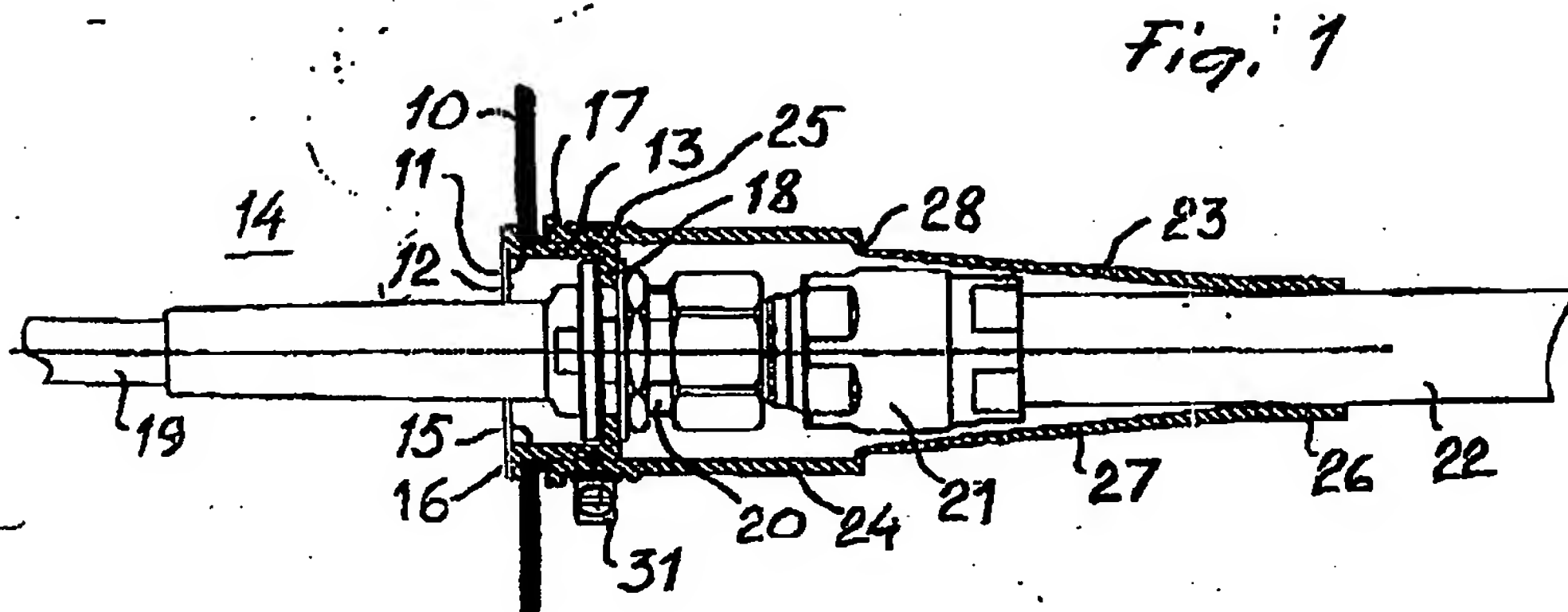
X

1000000

Ink. t. Patent- och reg.verket

2004-01-16

Huvudföretaget Kässan



Ink. t. Patent- och reg.verket

2004-01-16

Huvudboxen Kassan

Fig. 4

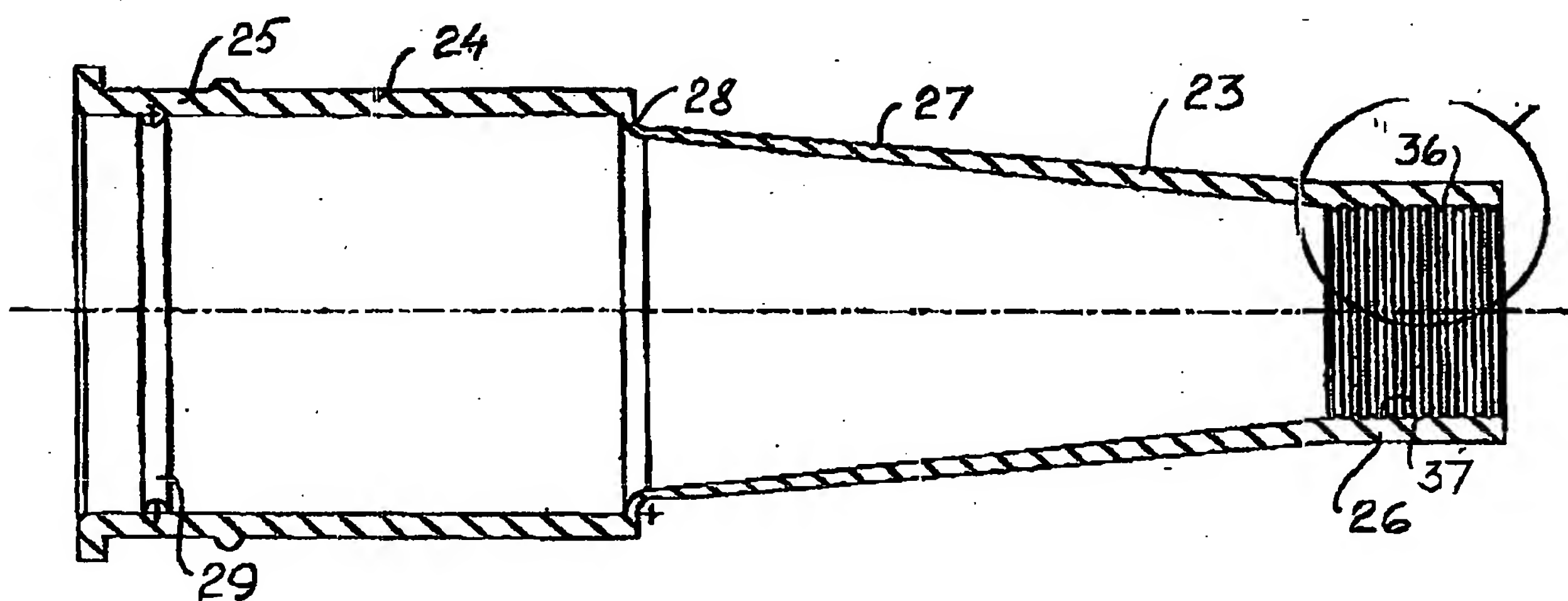


Fig. 5

